

Densitetseksperimenter (Journaløvelse)

Elevnavne:

I skal udføre nogle eksperimenter, hvor I bestemmer densiteten af nogle væsker og faste materialer.

Teori (Se også spektrum I side 23 - ff.)

Densiteten af et stof er defineret som forholdet mellem stoffets masse og volumen. Dette skrives kort i formlen

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Her er m massen i g eller kg, V er voluminet = rumfanget i mL = cm³ eller m³. ρ er densiteten i g/mL eller kg/m³. ρ er det græske bogstav "rho". [Det er ikke et p, selvom det ligner].

Definitions ligningen kan omskrives til

$$m = \rho \cdot V$$

Udførelse:

A) Densitet af væsker

Den ovenstående analyse giver os en opskrift på, hvordan man kan bestemme densiteten for en væske:

- 1) Anbring et måleglas på en vægt. Se figur 1 + 2.
- 2) Nulstil vægten
- 3) Hæld væske i måleglasset og aflæs rumfang (se fig. 3) og vægt. Notér (V , m) i tabellen:

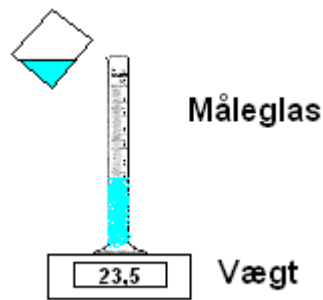


Figur 1: Måleglas

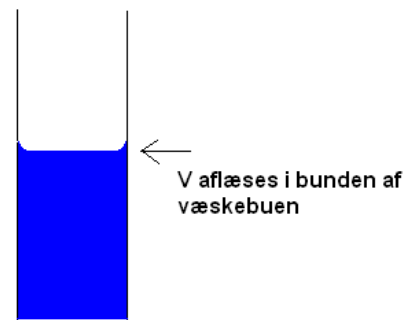
Væske	m /g	V / mL	ρ (målt)	ρ (tabel)

Lav forsøget for mindst to væsker.

Forsøgsopstilling



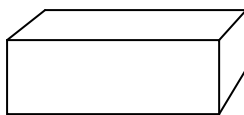
Figur 2



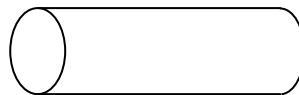
Figur 3

B) Densiteten af faste stoffer

- 1) Bestem densiteten af nogle massive metalcylindre eller nogle kasseformede objekter. Benyt en skydelære (fig. 4) og en vægt til at måle dimensionerne med:



H(højde), B(redde), L(ængde)



D(iameter) og L(ængde)

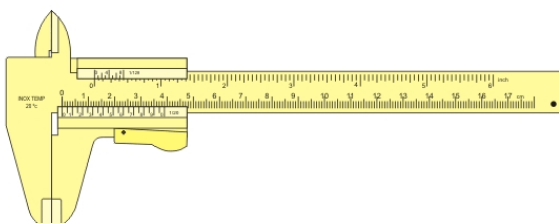
Indsæt værdier for dimensionerne i skemaet, og beregn densiteten.

Prøv vha. DATABOGEN at gætte på hvilket materiale, du har målt på, ved at finde nogle tabelværdier for densiteten som passer med den målte værdi.

Nr.	Dimensioner	V/cm ³	m / g	ρ (målt) g/cm ³	ρ (tabel) g/cm ³	Art
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Lav forsøgene for mindst 8 materialer, hvoraf mindst to skal være cylindre.

- 2) Bestem densiteten af en sten. Find selv på en metode til at bestemme stenens rumfang.



: 4 - eksperimenter
æring", www.ind.ku.dk/nat-fag

Figur 4: Skydelære

Se brug af skydelæren på http://da.wikipedia.org/wiki/Fil:Using_the_caliper_new.gif

C) Lav en konklusion på forsøgene

(I må gerne skrive videre på dette dokument, der ligger på L:\PB\1y_NV_2010).
Journalen skal laves parvis, og afleveres til PB.